

⑫公開特許公報(A)

昭54—145825

⑪Int. Cl.²

識別記号

⑫日本分類

庁内整理番号

⑬公開 昭和54年(1979)11月14日

F 01 N 7/00

51 J 3

6718—3G

6718—3G

発明の数 1

F 01 N 1/08

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭車両用排気管

⑮特 願 昭53—53384

⑯出 願 昭53(1978)5月4日

⑰発 明 者 山名修

静岡県磐田郡竜洋町豊岡6567番

地の3

⑱発 明 者 松本幸雄

静岡県小笠郡大東町中205番地

⑲出 願 人 ヤマハ発動機株式会社

磐田市新貝2500番地

⑳代 理 人 弁理士 長谷照一

明 細 書

1. 発明の名称

車 両 用 排 気 管

2. 特許請求の範囲

外筒の内部にその軸方向に延びる内筒を配設支持してこの内筒内を排気通路となし、一方この内筒の後端開口側に前記排気通路を流れる排気を遮蔽する遮蔽部材を配設するとともに、前記内筒または前記遮蔽部材に車体取付側に開口する排気口を設けて、前記排気通路を流れる排気を前記排気口を経て前記外筒の後端開口部から排出するようにした車両用排気管。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、自動二輪車その他のエンジンのエキゾーストポートに連結され、エンジンから導入される排気の排気騒音を消音するための排気管に関する。

一般に、この種の排気管は、エンジンから導入された高温、高圧の排気を繰返し膨張、収縮させて消音するとともにこの間で冷却して大気へ排出

させるもので、排気騒音の消音効果を高めるためには、排気管の構造を複雑にしなければならないといつた不具合がある。また、排気管は高温の排気に曝されその外表面が高温となつて安全性に欠けるとともに変色してその外観を損うため、これを防止しようとするれば、排気管の構造を一層複雑な構造としなければならないといつた不具合がある。

本発明はこのような不具合に鑑みなされたもので、その主たる目的は、消音効果を損うことなくその外表面の高温化を防止しうる排気管を簡単な構成により提供するにあり、以下、本発明の一実施例を図面に基づいて説明する。

図面は、本発明を多気筒エンジンを搭載した自動二輪車の複式マフラーに実施した例を示すもので、このマフラーは連結管11にて連結した略円錐形状の2本の外筒10、10'と、この外筒10内に配設した内筒20と、この内筒20の後端側に配設した遮蔽部材30とを具備している。外筒10は、その先端開口部10aにてその内部に軸

方向に配設した内筒20の先端開口部20aと嵌合し、溶接されて内筒20を支持するとともに、その先端開口部10aは内筒20の先端開口部20aにより閉塞されている。また、内筒20は後述する遮蔽部材30を構成する隔壁部32を貫通し、この貫通部にて溶接されて支持されている。遮蔽部材30は内筒20より大径の円筒部31と、外筒10をその軸方向にて2つに区画するとともに円筒部31の先端開口部を閉塞し、かつ内筒20をその略中央部にて支持固定する隔壁部32と、円筒部31の後端開口部を閉塞する閉塞部33とを具備している。この遮蔽部材30は、その円筒部31の先端開口部に溶接されかつ外筒10に溶接された隔壁部32と、円筒部31の後端開口部に溶接した閉塞部33にその一端が溶接されかつ外筒10の後端開口部10bを閉塞する閉塞部材12を貫通してその他端が溶接された円筒状の連結部材13とにより支持固定されている。しかし、内筒20はその先端開口部20aにて、図示しないエンジンのエキゾーストポートに適宜の手

段により接続されるもので、その後端開口部20bが遮蔽部材30の円筒部31内にて開口して、内筒20内が排気通路となっており、また遮蔽部材30は前記排気通路を流れる排気を遮蔽する。なお、内筒20の隔壁部32上流側には車体取付側（連結管11の取付側）に開口する大径の排気口21が設けられている。また、遮蔽部材30を構成する円筒部31の隔壁部32下流側には車体取付側に開口する小径の排気口311が設けられており、さらに連結部材13には複数の通気孔131～131が設けられていて、遮蔽部材30にて遮蔽された排気は排気口311および通気孔131～131を経て、大気に開口する連結部材13の開口部13aから排出される。

なお、外筒10と連結する他の外筒10およびその内部構造は、外筒10およびその内部構造と同様なので、その説明は省略する。また、第1図における符号40は自動二輪車の後輪を示している。

このように構成した本実施例において、エンジ

ンから導入された排気は一旦、内筒20内に形成された排気通路を流れて遮蔽部材30内に達し、遮蔽部材30の閉塞部33にて反転させられて、遮蔽部材30の円筒部31に設けた排気孔311および連結部材13に設けた通気孔131～131を経て、連結部材13の開口部13aから排出される。この間排気は、その一部が内筒20の排気口21から外筒10内に流れて膨張するとともに内筒20内にて収縮されてその後端開口部20bを経て遮蔽部材30に至る。この排気は遮蔽部材30内にて膨張し排気孔311を経て外筒10と遮蔽部材30の円筒部31とにより形成された間隙を流れる間に収縮して外筒10の後端部に達し、ここでさらに膨張して連結部材13から排出される。

このように、本実施例においては、エンジンから導入される排気をマフラー内にて繰返し膨張、収縮させるもので排気騒音の消音効果が高く、また排気を一旦内筒20内に形成された排気通路に導びいて後外筒10に接触させるようにしてある

ため、排気はこの間冷却されて外筒10の表面を高温にすることがなく、外筒10表面の変色が防止されかつその安全性が向上する。さらにまた、一旦内筒20の排気通路に導びかれた排気は、マフラーの車体取付側（外筒10の内側）に開口する排気口21および排気孔311を経て外筒10に接触するようにしてあるため、仮に高温の排気が排気口21および排気孔311から流出したとしても、外筒10の外側（車体取付側とは反対側）は高温になることはなく、この結果、外筒10の変色によりマフラーの外観が損われることがなく、運転者の安全性も十分に確保される。

なお、本実施例においては、内筒20の後端開口部20bを遮蔽部材30にて間接的に遮蔽した例について示したが、内筒20の後端開口部20bに適宜の遮蔽部材を固着してその後端開口部20bを直接遮蔽するとともに、その後端開口部20bに近接して、遮蔽部材30に設けた排気孔311に相当する排気孔を設けるようにしてもよい。この場合においては、外筒10内を隔壁にてその

軸方向に2つに区画し、内筒20をこの隔壁に貫通固定して内筒20の先端開口部20aを上流側隔壁に臨ませ、エンジンから導入された排気を一旦上流側隔壁にて膨張させてから、内筒20により形成された排気通路を流れるようにすることもできる。この変形例においては、外筒10が大径である場合に特に有効である。外筒10が大径であると、エンジンからの排気は外筒10内の中央部を大量に流れるため、上記排気が内筒20内の排気通路を流れる以前に外筒10に接触しても、外筒10をそれほど高温にすることはない。また、本実施例における内筒20に設けた排気口21については、マフラーの形式に応じてその採用は自由である。さらに、本実施例は本発明を自動二輪車の複式のマフラーに適用した例について示したが、本発明は自動二輪車の単式(一本)のマフラーに適用されることは勿論のこと、自動二輪車のマフラー以外の排気管に対しても適宜変更して実施される。

以上要するに本発明においては、外筒の内部に

その軸方向に延びる内筒を配設支持してこの内筒内を排気通路となし、一方この内筒の後端開口側に前記排気通路を流れる排気を遮蔽する遮蔽部材を配設するとともに、前記内筒または前記遮蔽部材に車体取付側に開口する排気口を設けて、前記排気通路を流れる排気を前記排気口を経て前記外筒の後端開口部から排出するようにしたことによる構成上の特徴があり、これによりエンジンからの排気を、外筒の表面を高温にすることなく内筒に導びいて外筒に接触させることができ、この間排気は冷却されて排気により外筒表面が高温になることはない。また、仮に排気が内筒内にて充分冷却されない場合においても、内筒内の排気は外筒の車体取付け側に導びくようにしてあるため、外筒の車体外側の高温化が防止される。従つて、本発明においては、外筒の表面の高温化を防止し、外観を損うことなくかつ安全性が確保される排気管を簡単に構成して提供することができる。

4 図面の簡単な説明

第1図は本発明を実施した自動二輪車のマフラー

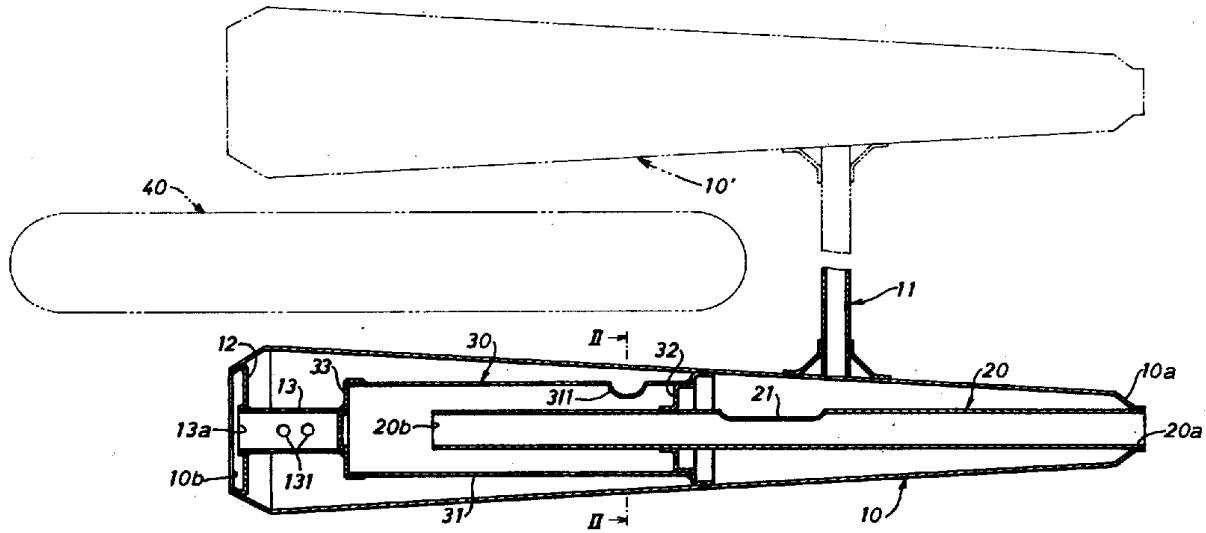
一の破断平面図、第2図は第1図のⅠ-Ⅰ線に沿つてみた背面図である。

符 号 の 説 明

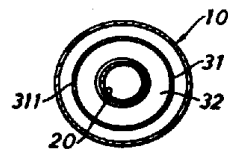
10…外筒、10a…先端開口部、10b…後端開口部、20…内筒、20a…先端開口部、20b…後端開口部、30…遮蔽部材、31…円筒部、311…排気口、32…隔壁部、33…閉塞部。

出 願 人 ヤマハ発動機株式会社
代 理 人 井 理 士 長 谷 照 一

第 1 図



第 2 図



PAT-NO: JP354145825A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54145825 A
TITLE: EXHAUST PIPE FOR CAR
PUBN-DATE: November 14, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

YAMANA, OSAMU	
---------------	--

MATSUMOTO, YUKIO	
------------------	--

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
-------------	----------------

YAMAHA MOTOR CO LTD	N/A
---------------------	-----

APPL-NO: JP53053384

APPL-DATE: May 4, 1978

INT-CL (IPC): F01N007/00 , F01N001/08

US-CL-CURRENT: 181/228

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent an extreme rise of temperature on the outside surface of exhaust pipe without missing the muffler effect.

CONSTITUTION: The exhaust pipe consists of two conical external pipe 10, 10' connected to each other with a link pipe 11, internal pipe 20 provided to the inside of said external pipe and shielding cylinder 30 installed on the rear of said internal pipe. The exhaust gas flows in

the internal pipe 20 from the opening 20a, reaches the shielding cylinder 30, and is discharged from the opening 13a through the outlet 311 of cylinder 31 and the outlet 131 of link pipe 13 after reversion at the blockade 33. During this process, a part of gas flows in the inside of external pipe 10 from the opening 21 of internal pipe 20 and expands, it is contracted in the internal pipe 20 and reaches the shielding cylinder 30 through the rear opening 20b, expands there, and is discharged from the opening 13a after contraction in the space between the external pipe 10 and cylinder 31.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio